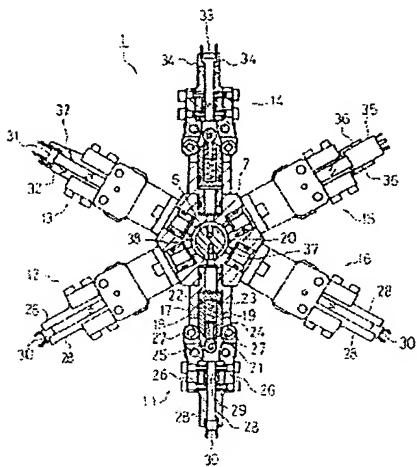


Pertinent portions of this reference

(1) Fig. 1



(2) Page 3, line 11-14

本解答では、回転するタレットから複数個のチャックを突出させ、任意のチャックを部品ピックアップ箇所ないし組付箇所に向けられるようにする。このチャックの制御は空気圧により行う。

Translation:

In this invention, a plurality of chucks is stuck out from the rotary turret, and one of chucks is faced to the components pick-up place or mounting place.

(3) Page 5, line 3-4

タレット(7)の周囲には、計6個のチャック孔(8)が等角度間隔で放射状に突出する。どの

Translation:

Around the turret (7), six chucks are stuck out in a radial at even intervals.

公開実用 昭和61- 39000

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭61- 39000

⑬ Int. Cl. 9

H 05 K 13/02
B 23 P 19/00
H 05 K 3/30

識別記号

府内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月11日

7452-5F
F-8509-3C
7452-5F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 部品保持装置

⑯ 実 願 昭59- 121608

⑰ 出 願 昭59(1984)8月8日

⑱ 考案者 中藤 益雄 守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑲ 出願人 三洋電機株式会社 守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 代理人 弁理士 佐野 静夫

明細書

1. 考案の名称 部品保持装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 空気圧により把持力を生じる複数個のチャックを放射状に突出させたタレットと、
 前記タレットを回転自在に支持する支持軸と、
 前記支持軸まわりのタレット角度を選択する手段と、

特定の角度位置にあるチャックに連通して保持力を発生又は消滅させる第1の空気通路と、
 残余のチャックに連通して常にこれらのチャックに保持力を生ぜしめる第2の空気通路とを備えた部分保持装置。

3. 考案の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本考案は物品の組立作業に用いる部品保持装置に關し、例えば電子回路基板を製作する際の電子部品挿入用としてその用途がある。

(2) 従来の技術

部品をピックアップし、これを保持し、他部

公開実用 昭和61-39000

2

材に組み付けるという行為は組立作業の基本である。電子回路基板に電子部品を挿入する作業はその典型と言える。その電子部品挿入作業を行う装置であるが、大別して2系統の方式がある。その一は1枚の基板に対し多数の部品を高速で打ち込むようにしたものであり、特開昭58-5388号公報に例を見ることができるが、位置を変えない挿入ヘッドと、基板を任意の位置に動かすX-Yテーブルとの組み合わせを特徴とする。その二は挿入する部品の数が少ない場合に用いられるもので、特開昭57-199300号公報に見られるように挿入ヘッドの方を動かして基板の任意位置に部品を挿入することを特徴とする。最近では自動挿入できる部品の種類が増え、この種装置の需要が多い。ところで形状のまちまちな部品を自動挿入するのに、部品の種類毎に挿入ヘッドを用意していたのでは不経済である。そこで、单一のヘッド部分に複数のチャックを取り付ける提案がなされた。特開昭58-209200号公報に記載された「自動挿入機用マルチチャック」がそ

れである。しかしながらこの「マルチチャック」のチャック群のうち部品保持作用をするのは選択された1個のみであり、他は遊休状態にある。

(1) 考案が解決しようとする問題点

複数のチャックを備えた組付ヘッドであっても、チャックの一つにしか部品を保持させられないのであれば、1回組み付ける度に部品ピックアップ個所と組付個所の間を往復しなければならず、能率的でない。

(2) 問題点を解決するための手段

本考案では、回転するタレットから複数個のチャックを突出させ、任意のチャックを部品ピックアップ個所ないし組付個所に向けられるようになる。このチャックの開閉は空気圧により行う。のみならず残余のチャックに対しても空気圧を作用させ、待機段階にあるチャックに部品を保持させられるようにした。

用 作 用

上記装置によれば、部品ピックアップ個所において全てのチャックに部品を保持させた後、組

付個所で順次組み付けて行くことが可能である。

△ 実 施 例

図に示す部品保持装置(1)は、様々な形状の電子部品をピックアップして回路基板に挿入することを目的として構成されている。(2)は部品保持装置(1)を支持するロボットアームである。ロボットアーム(2)は3次元的に移動可能であり、部品保持装置(1)を任意の位置に動かし得る。このロボットアーム(2)は回転自在な垂直軸(3)を有しており、その下端に部品保持装置(1)が固着される。垂直軸(3)の角度はタイミングベルト(4)によって変えることができ、これにより、挿入されるべき部品を水平面内において任意の方向に向けることができる。

部品保持装置(1)は、逆L字形のフレーム(5)を中心にして組み立てられる。(6)はフレーム(5)の下端に固定された水平な支持軸である。支持軸(6)の外側にはタレット(7)が回転自在に嵌合する。タレット(7)には歯車(8)が固定され、この歯車はフレーム(5)に取り付けられた減速機付電動機(9)の出力軸歯車(10)に連結する。電動機(9)を駆動するとタレット

(7)は支持軸(6)のまわりを回転する。そして任意の角度位置で停止させることができる。

タレット(7)の周囲には、計6個のチャック(11)⑩¹³⑭¹⁴⑮¹⁶が等角度間隔で放射状に突出する。どのチャックも基本的構成は同じで、先端の部品保持用アタッチメントに差が存するのみである。ここではチャック(11)をとり上げて構造を説明する。(11)はタレット(7)に固定されたチャック本体で、内部にシリンダ室⑩を有し、~~その中にピストン~~を挿入している。シリンダ室⑩はタレット(7)の中心孔⑩に連通する。ピストン⑩は中心孔⑩から見て放射方向に摺動可能であり、中心孔⑩から遠い方の端は先細りのテーパ部⑩となっている。このテーパ部⑩の端面から盲孔⑩が形成され、その中に圧縮コイルばね⑩と管体⑩が挿入される。管体⑩の端はチャック本体⑩のストップ⑩に当たって止まり、ばね⑩の弾发力でピストン⑩は中心孔⑩の方向へ附勢される。図⑩は中央部をチャック本体⑩に枢支した一対の摺動レバーである。摺

公開実用 昭和61-39000

6

動レバー(24)はピストン(19)のテーパ部(20)に当接するローラ(21)を一端に有し、他端には保持用アタッチメント(22)を固定している。圧縮コイルばね(23)により、搖動レバー(24)は部品保持用アタッチメント(22)の間隔が開く方向に附勢される。なおアタッチメント(22)はトリマーコンデンサ(30)を保持する形状になっている。チャック(12)と(16)もトリマーコンデンサ保持用のアタッチメント(22)を装備しているが、チャック(12)は半固定ボリューム(31)を保持するアタッチメント(22)を装備し、チャック(16)はIC(32)を保持するアタッチメント(22)を装備し、チャック(15)は中間周波数トランス(33)を保持するアタッチメント(22)を装備している。

上記チャック群の開閉制御は空気圧による。圧縮空気は支持軸(6)に形設された第1の空気通路(40)及び第2の空気通路(41)を通じて各チャックのシリダ室(18)に分配される。空気通路(40)の末端はチャック群のうち真下を向くもの(12)の状態ではチャック(12)に連通する。空気通路(41)は図示しない制御弁を介して圧縮空気源に接続しており、弁操作によ

りチャック⑪のシリンドラ室⑩に圧縮空気を送り、またそこから空気を逆流させて大気中に放出する空気通路⑬は残余のチャックすべてに連通し、等しく圧縮空気を送り続ける。

上記部品保持装置(1)の動作は次のようである。まず各チャックとも空の場合、本装置(1)を部品ピックアップ個所に移動させ、真下に来ているチャックを目標の部品に接近させる。この時には空気通路⑬からの圧縮空気供給を断つ。すると第2図に示すようにピストン⑨はばね⑫の力で後退し、アタッチメントはばね⑫により聞く。アタッチメントの間に部品を入り込ませた後空気通路⑬から圧縮空気を送り込むとピストン⑨が前進し、テーパ部⑪のくさび作用によりローラ⑩⑪の間隔が拡がつてアタッチメントが閉じ、部品はしつかりと保持される。この後部品保持装置を引き上げ、タレット(7)を 90° 回転させる。空気通路⑬から空気通路⑬へと移行する場合、シリンドラ室⑩は第3図に示すように空気通路⑬⑬の一方もしくは双方に常に連通するので、部品保持力が途切れることが

公開実用 昭和61-39000

8

ない。空気通路³から空気通路⁴へ移行する場合も同じである。このようにして、空であつたチャックに順次部品を保持させて行く。必要とするチャックに部品を保持させ終わつたら装置(1)を挿入個所に移動させ、下向きのチャックがつかんだ部品を回路基板に挿入しては保持を解除するという操作を繰り返して挿入作業を進めて行くものである。

(H) 考案の効果

本考案の装置によれば、何個もの部品をまとめてピックアップした後、集中的に組み付け作業を行えるから、部品ピックアップ個所と組付個所との往復回数を少なくして作業能率を高めることができる。またチャック動作は空気圧のみによつて行うから構成が簡素化され、動作も確実である。

4. 図面の簡単な説明

図は本考案の一実施例を示し、第1図及び第2図は動作状態の異なる部分断面正面図、第3図はタレット回転時の一状況を示す部分断面図、第4図は側面から見た断面図である。

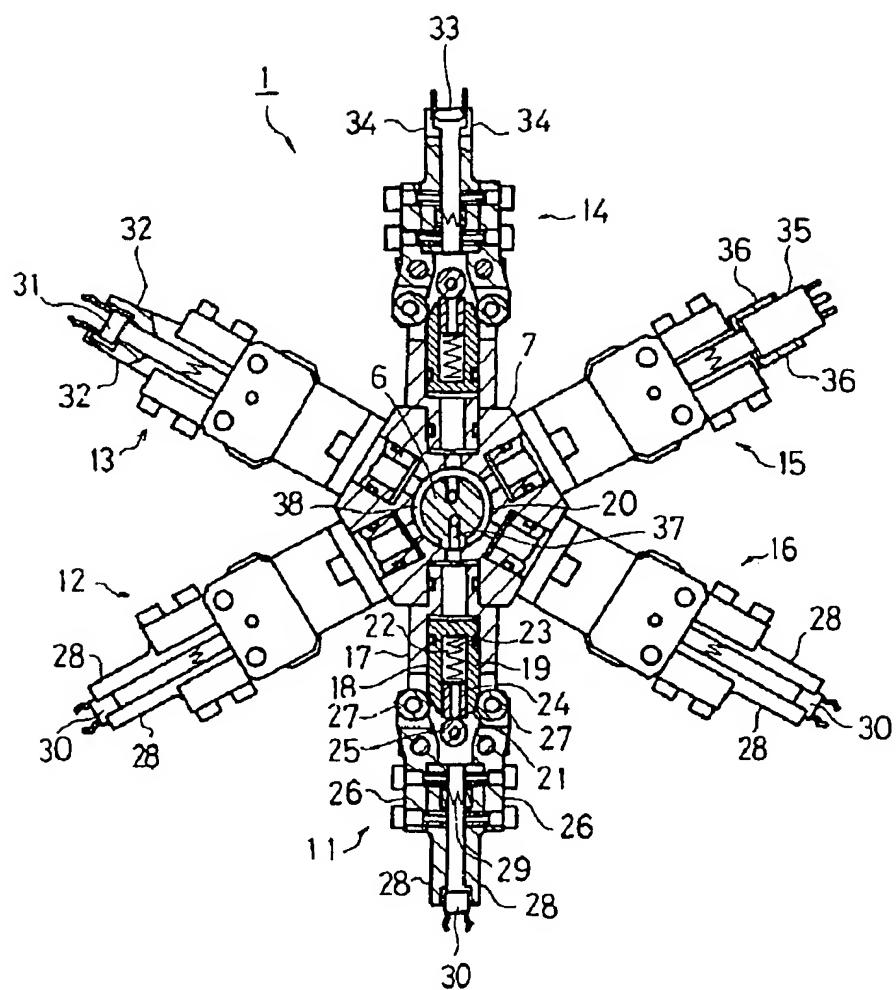
(1)…部品保持装置、(7)…タレット、(11)(12)(13)(14)(15)
(16)…チャック、(6)…支持軸、(9)…減速機付電動機
(タレット角度選択手段)、37…第1の空気通路、
38…第2の空気通路。

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 佐野 静夫

公開実用 昭和61-39000

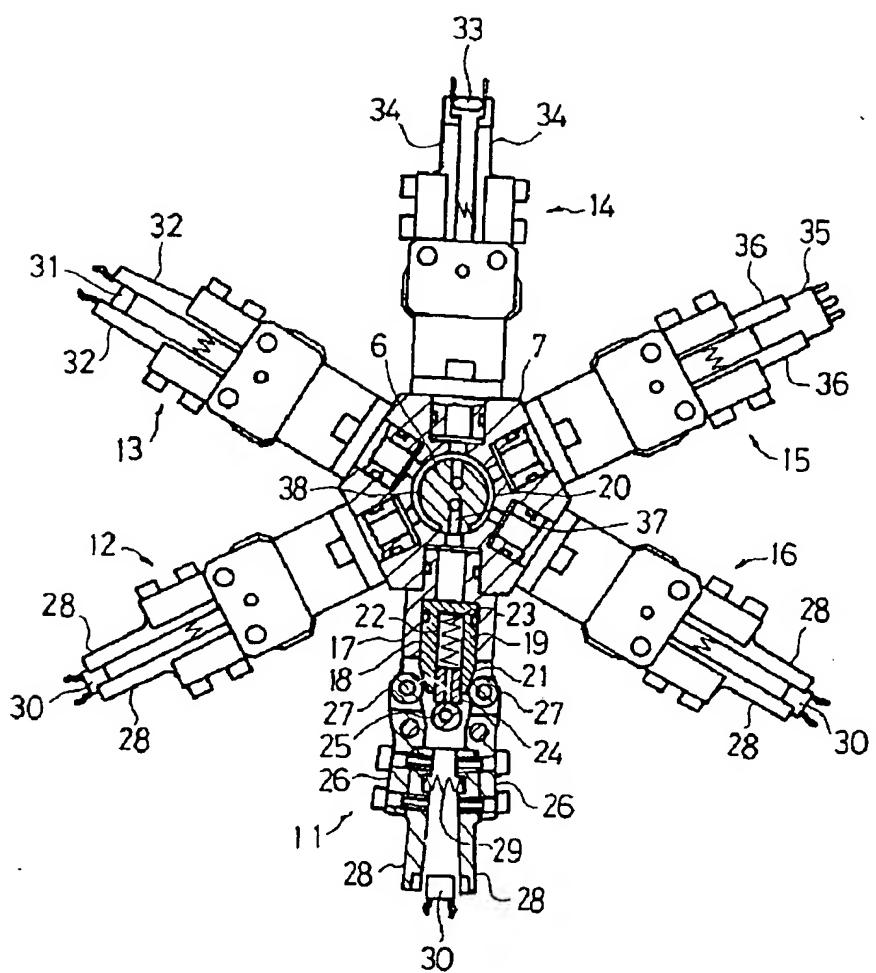
第1図



936

出願人 三洋電機株式会社
代理人 弁理士 佐野静夫

第2図



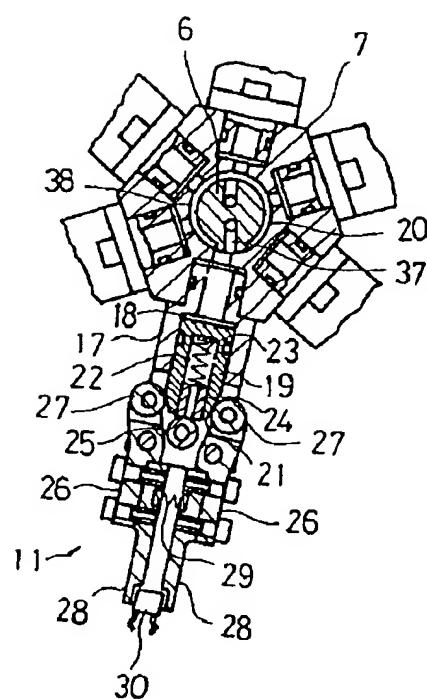
937

出願人 三洋電機株式会社
代理人 弁理士 佐野 静夫

登録番号 39000

公開実用 昭和61-39000

第3図



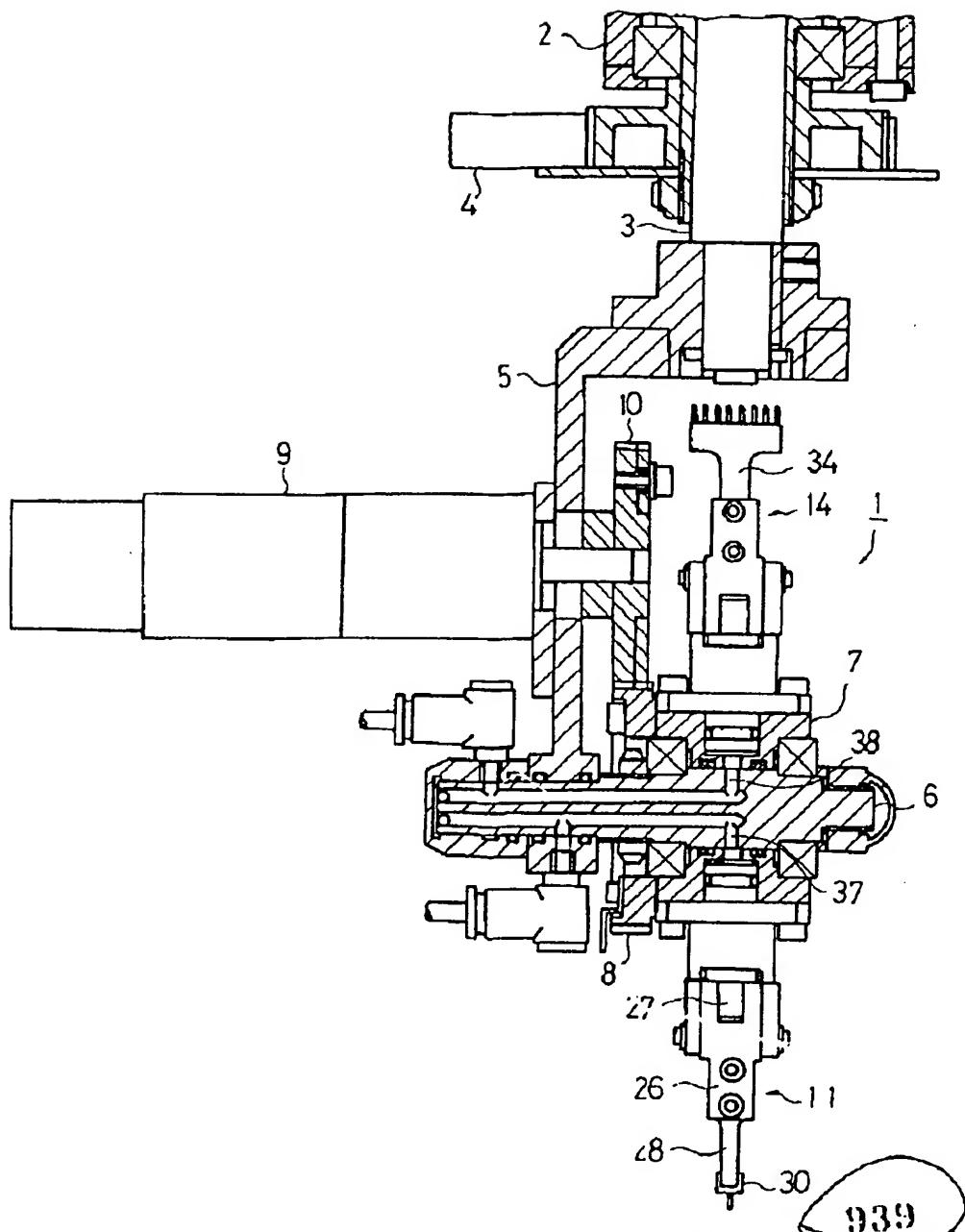
538

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 佐野静夫

公開 1.39000

第4図



出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 佐野 静夫

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.